

Archeologisch onderzoek
Oostakker R4 Eksaarderijweg

Colofon

Ruben Willaert bvba

Auteur: Dries Herreman

Foto's en tekeningen: Ruben Willaert bvba

In opdracht van: Agentschap Wegen en Verkeer

D/2013/12.814/28

© Ruben Willaert bvba, Sijsele, 2013

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Ruben Willaert bvba.

Ruben Willaert bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUD

Inhoud.....	3
1. Inleiding	6
1.1. Kader	6
1.2. Onderzoeksopzet en uitgangspunten	6
1.3. Ruimtelijke situering	7
1.3.1. Algemeen	7
1.3.2. Fysische geografie	8
1.4. Archeologische verwachting	8
2. Methode	10
2.1. Algemeen	10
2.2. Aanleg en documentatie van de proefsleuven	10
2.3. Uitwerking en databeheer	11
3. Resultaten	11
3.1. Profielopbouw en bodem.....	11
3.1.1. Type 1 (Sdb)	12
3.1.2. Type 2 (Sdh)	13
3.1.3. Type 3 (Zch).....	15
3.2. Archeologische waarnemingen	15
3.2.1. Algemeen	15
3.2.2. Zone rond KV2.....	19
3.2.3. Historische perceelsgrenzen	23
3.2.4. Sleuven 10 & 11	24
4. Conclusies en aanbevelingen	26
4.1. Conclusies.....	26
4.2. Aanbevelingen.....	27
5. BiBliografie	29
6. Bijlagen	31
6.1. Sporenlijst.....	31
6.2. Vondstenlijst.....	36

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	
Provincie:	Oost-Vlaanderen
Gemeente:	Oostakker
Kadastrale gegevens:	Afdeling 17, Sectie B, Percelen 963E, 963C, 963D, 1038A, 1121C, 1121D, 1121E, 1121F, 1121G, 1121K, 1121L, 1123A, 1124A, 1124/02, 1127A, 1127B, 1128A, 1128B en 1129
Projectcode:	OOST-13
Vindplaatsnaam:	R4 Schansakker
Coördinaten projectgebied:	NW: X 108152.6 Y 197633.5 NO: X 108524.5 Y 197566.9 ZO: X 108120.6 Y 197466.4 ZW: X 108335.5 Y 197470.6
Opp. Projectgebied:	3,3 ha
Opp. Onderzocht gebied:	4144 m ²
Opdrachtgever:	Agentschap Wegen en Verkeer
Projectverantwoordelijke:	Dries Herreman Ruben Willaert bvba
(vergunninghouder):	T: 050/36 28 20 E: info@rubenwillaert.be
Bevoegde overheid:	Nancy Lemay Agentschap Onroerend Erfgoed Gebroeders Van Eyckstraat 4-6 9000 Gent T: 09/265.46.49 E: nancy.lemay@rwo.vlaanderen.be
Nr. opgravingsvergunning:	2013/418
Nr. vergunning metaaldetectie:	2013/418(2)
Uitvoering van het veldwerk:	04/11/2013- 07/11/2013
Beheer en plaats documentatie:	De Zwarte Doos, Dulle-Grietlaan 12, 9050 Gentbrugge (Gent)
Beheer en plaats van stalen en vondsten:	De Zwarte Doos, Dulle-Grietlaan 12, 9050 Gentbrugge (Gent)
Omschrijving van de onderzoeksopdracht	
Bijzondere voorwaarden:	Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische prospectie met ingreep in de bodem: Gent R4 Eksaarderijweg
Archeologische verwachting:	Cfr. 1.4. Archeologische verwachting
Wetenschappelijke vraagstelling:	Cfr. 1.2. Onderzoeksopzet en uitgangspunten
Aanleiding tot het onderzoek:	Cfr. 1.1. Kader
Eventuele randvoorwaarden:	Nvt
Eventuele raadpleging van specialisten	
Omschrijving van de inbreng van specialisten als hun advies werd ingewonnen bij substantiële staalname voor specialistisch onderzoek:	nvt

Omschrijving van de inbreng van specialisten als zij nvt
betrokken worden bij de conservatie:

Omschrijving van de algemene wetenschappelijke nvt
advisering door personen die buiten het project stonden:

1. INLEIDING

1.1. KADER

Het agentschap Wegen en Verkeer plant de finalisering van het op- en afrittencomplex op de R4 te Schansakker (Oostakker-Gent). Het vervolledigen van het complex vormt fase 2 van de aanleg van het nieuwe op- en afrittencomplex en bestaat uit een afrit, komende uit de haven, en een oprit richting E17. Dit complex wordt ten zuiden van de R4 aangelegd en wordt door middel van een brug over de R4 en parallel aan de Eksaarderijweg verbonden met het halve complex dat reeds werd gerealiseerd (fase 1).

Aangezien de realisatie van dit project eventueel aanwezig archeologisch erfgoed zou kunnen aantasten, werd door het agentschap Onroerend Erfgoed (OE) van de Vlaamse overheid op de planlocatie een archeologische prospectie met ingreep in de bodem d.m.v. proefsleuven aanbevolen. Het onderzoek werd uitgevoerd door het archeologisch projectbureau Ruben Willaert bvba, in opdracht van het agentschap Wegen en Verkeer. De proefsleuven werden aangelegd tussen 4/11/13 en 7/11/13.

1.2. ONDERZOEKSOPZET EN UITGANGSPUNTEN

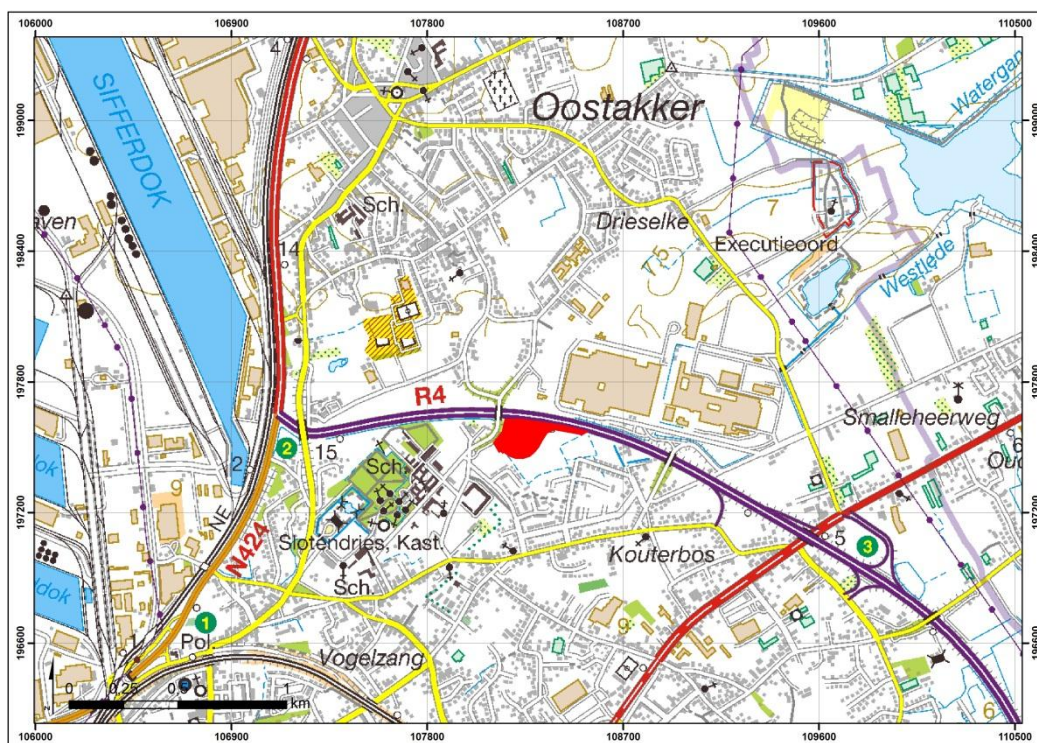
De prospectie met ingreep in de bodem en de uitwerking van de onderzoeksresultaten zijn uitgevoerd door Dries Herremans (archeoloog en projectverantwoordelijke) en Jen Smet (archeoloog). De machinale graafwerkzaamheden werden uitgevoerd door Luc Alluyn. Het inmeten met *robotic total station* gebeurde door Annelies de Roek en Louise Ryckebusch (Ruben Willaert bvba).

De bijzondere voorschriften, bepaald in de vergunning voor uitvoering van een prospectie met ingreep in de bodem (2013/418), vormden het uitgangspunt voor het onderzoek.

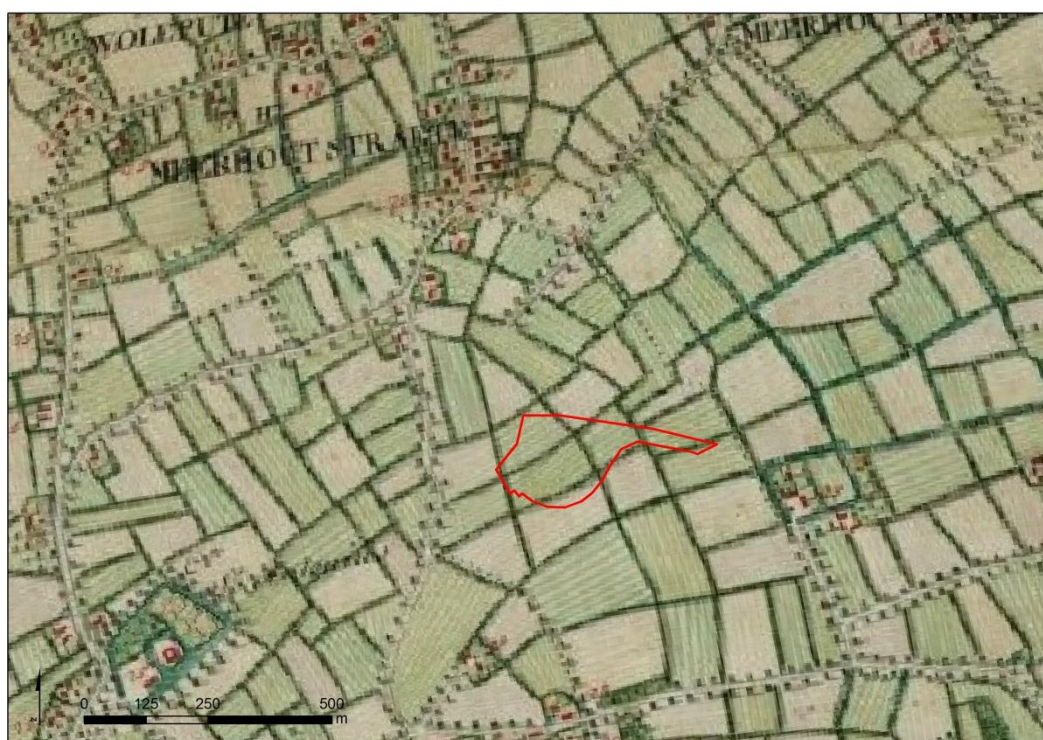
1.3. RUIMTELIJKE SITUERING

1.3.1. ALGEMEEN

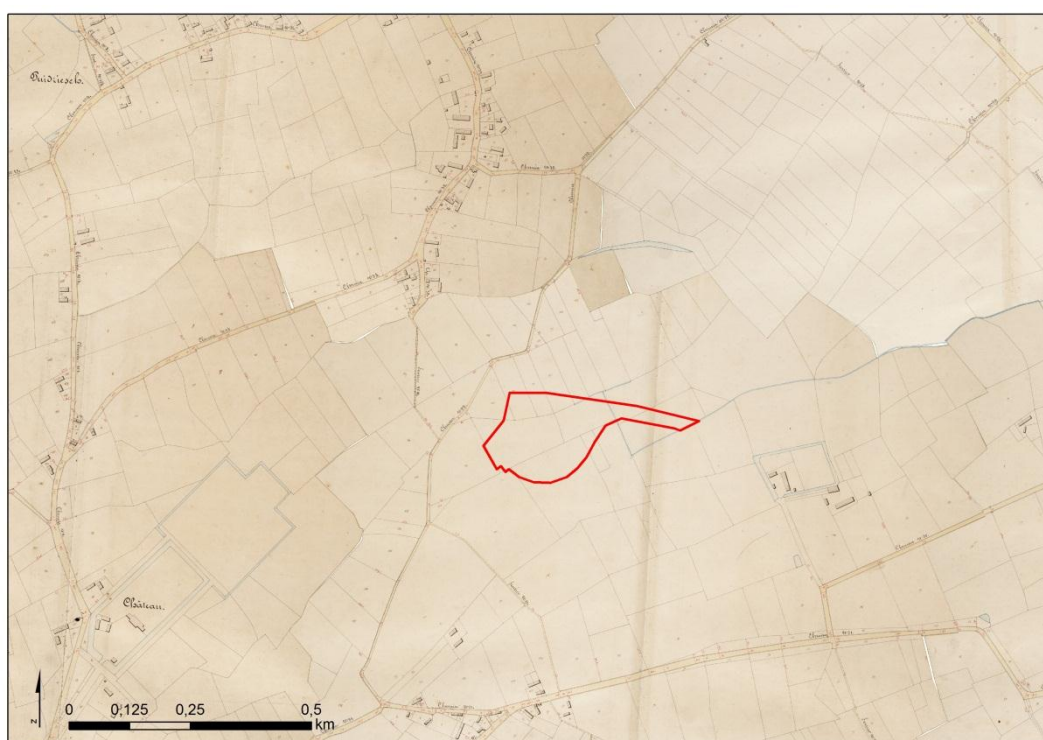
Het projectgebied ligt in Oost-Vlaanderen, op het grondgebied van de gemeente Oostakker. Het ca. 3,3 ha grote terrein bevindt zich net ten zuiden van de ringweg R4 en ten oosten van Eksaarderijweg (fig. 1). Het project bestaat de kadastrale percelen van afdeling 17, sectie B, percelen 963E, 963C, 963D, 1038A, 1121C, 1121D, 1121E, 1121F, 1121G, 1121K, 1121L, 1123A, 1124A, 1124/02, 1127A, 1127B, 1128A, 1128B en 1129. Vóór aanvang van de prospectie waren de gronden in gebruik als weiland.



Figuur 1. Situering van het plangebied (rood) op de topografische kaart



Figuur 3. Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied (rood)



Figuur 4. Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (rood)

2. METHODE

2.1. ALGEMEEN

De planlocatie is geïnventariseerd door middel van proefsleuven. De archeologische inventarisatie is uitgevoerd conform de bijzondere voorschriften opgenomen in de vergunning voor een archeologische prospectie met ingreep in de bodem (2013/418).

In totaal werden 33 proefsleuven aangelegd, goed voor een gezamenlijke oppervlakte van 3526m² en een dekkingsgraad van 8,9%. De beoogde 10% kon niet worden behaald door een belemmering van de kraan op de uiteinden van enkele sleuven in het centrale en noordelijke gedeelte van het plangebied, met als gevolg dat een reeks sleuven korter zijn aangelegd dan aanvankelijk was voorzien. Voorts werden er twee kijkvensters aangelegd met een totale oppervlakte van 618m², goed voor 1,7% van het te onderzoeken gebied. Voor één van de kijkvensters (KV1) werd afgeweken van de maximale afmetingen om een beter zicht te kunnen krijgen op een eventuele sporenconcentratie.

2.2. AANLEG EN DOCUMENTATIE VAN DE PROEFSLEUVEN

De graafwerkzaamheden werden uitgevoerd met een 21 ton rupskraan met een tandenloze graafbak. Het eerste sporenvlak werd telkens machinaal aangelegd. De diepte waarop dit werd aangelegd varieert en werd telkens bepaald in functie van de leesbaarheid van de archeologische sporen. In het oosten werd één sleuf parallel aan de R4 aangelegd en de overige sleuven werden haaks op twee huidige NO-ZW-georiënteerde perceelsgrenzen aangelegd, met uitzondering van sleuven 13, 30, 31, 32 & 33, die in dezelfde richting werden getrokken. Tussen de sleuven onderling bevindt zich telkens een afstand van 15m. De sleuven werden op voorhand uitgezet door een landmeter-topograaf, de opgravingsvlakken en sporen werden digitaal ingemeten m.b.v. een *robotic total station*.

Tijdens het onderzoek werd de bodemopbouw van het terrein bestudeerd d.m.v. het plaatsen van verschillende profielsecties, waarvan minstens 1 per sleuf werd aangelegd en in de langere sleuven om de 50m. Hierbij werd telkens 1m profiel schoongemaakt tot op 60 cm in de moederbodem. Dit werd vervolgens gefotografeerd, ingetekend, beschreven en de locatie ervan ingemeten. Bij de inplanting van de secties werden deze zoveel mogelijk in een geschrante positie t.o.v. elkaar aangelegd, om aldus een representatief beeld van de profielopbouw in het plangebied te bekomen.

Bij de registratie is geopteerd voor een minimale spoorbewerking. De waarnemingen in het vlak volstonden doorgaans voor een typering en afbakening van eventuele sporenconcentraties. Er werden coupes geplaatst op een aantal sporen (13-36, 19-54, 19-57, 19-61) om de mogelijk antropogene aard ervan beter te kunnen beoordelen en eventueel vondstmateriaal in te zamelen.

Bij het aanleggen van de sleuven en profielen zijn vondsten met de hand verzameld per spoor. De locatie van de vondsten werd digitaal ingemeten m.b.v. de *robotic total station*.

2.3. UITWERKING EN DATABEHEER

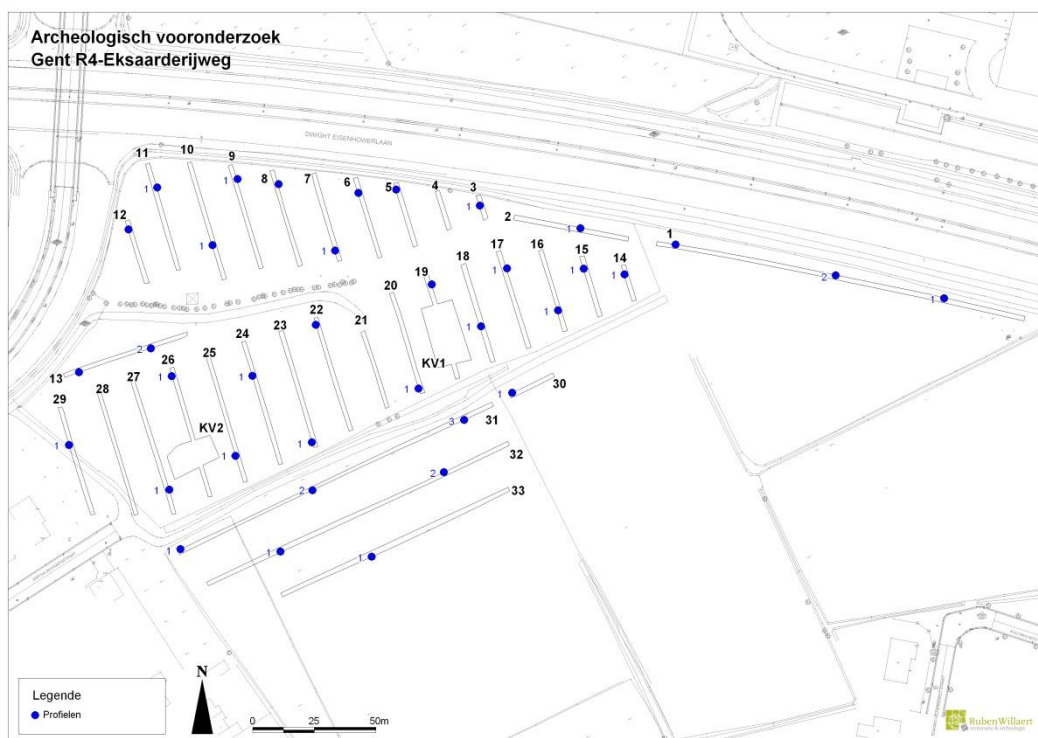
Tijdens de basisuitwerking zijn relevante opgravingsdata geadministreerd en gedigitaliseerd. De sporen-, vondsten- & fotolijst werden ingevoerd in een databank, waaraan vervolgens de ruimtelijke data bekomen door het inmeten met de *robotic total station* konden worden gekoppeld.

De vondsten zijn tijdens de basisverwerking bewaard in het depot van Ruben Willaert bvba. Alle archeologische vondsten en data die tijdens de opgraving zijn verzameld en aangelegd, zijn eigendom van de grondeigenaar. Conform de overeenkomst tot het uitvoeren van de archeologische prospectie met ingreep in de bodem tussen Ruben Willaert bvba en het Agentschap Wegen en Verkeer (Oost-Vlaanderen) zullen de vondsten en het opgravingsarchief na definitieve uitwerking van de resultaten door de opdrachtgever worden ondergebracht in De Zwarte Doos, Dulle-Grietlaan 12, 9050 Gentbrugge (Gent).

3. RESULTATEN

3.1. PROFIELOPBOUW EN BODEM

Op basis van de bodemkaart konden qua bodemopbouw drie profieltypes worden verwacht (zie 1.3.2.). Deze situatie werd tijdens de terreinwerkzaamheden bevestigd en laat ons toe de sleuven in drie zones op te delen.



Figuur 5. Sleuvenplan met aanduiding profielen

3.1.1. TYPE 1 (SDB)



Figuur 6. Profielkolom 3 in Sleuf 1. De structuur B-horizont is amper zichtbaar, maar er bevindt zich daarboven een duidelijk restant van een oudere bewerkingsslaag (Ab).

Zone 1 omvat een bodem van het type Sdb, met name matig nat, lemig zand met een structuur B-horizont. De profielkolommen in sleuven 1 t.e.m. 4, 14 en 30 t.e.m. 33 vertonen een opbouw die in overeenstemming is met dit bodemtype. In sommige secties is evenwel de aanwezigheid van een oudere bewerkingsslaag (Ab) vastgesteld, gekenmerkt door een scherpe ondergrens en een nauwelijks zichtbare structuur-B-horizont (zie fig. 5).



Figuur 7. Profielkolom 2 in sleuf 31.

Deze Ab-horizont is echter geen constante in de profielkolommen in zone 1 en het merendeel van de secties vertoont de te verwachten opbouw, met een duidelijk zichtbare structuur-B-horizont (zie fig. 6).

3.1.2. TYPE 2 (SDH)

Deze zone omvat de sleuven 5 t.e.m. 12 en 16 t.e.m. 24, en bestaat uit een bodem opgebouwd uit matig nat lemig zand met verbrokkelde ijzer- en/of humus-B-horizont. In een aantal sleuven valt echter de afwezigheid van deze B-horizont op (zie fig. 7), die wellicht is afgetopt door de actuele bouwvoor, hier gemiddeld een 50-tal cm dik. Waar de B-horizont wel kon worden waargenomen, liet deze zich kenmerken als een ijzerhoudende roestbruine laag van gemiddeld een 10- tot 20-tal cm dikte (zie fig. 8).



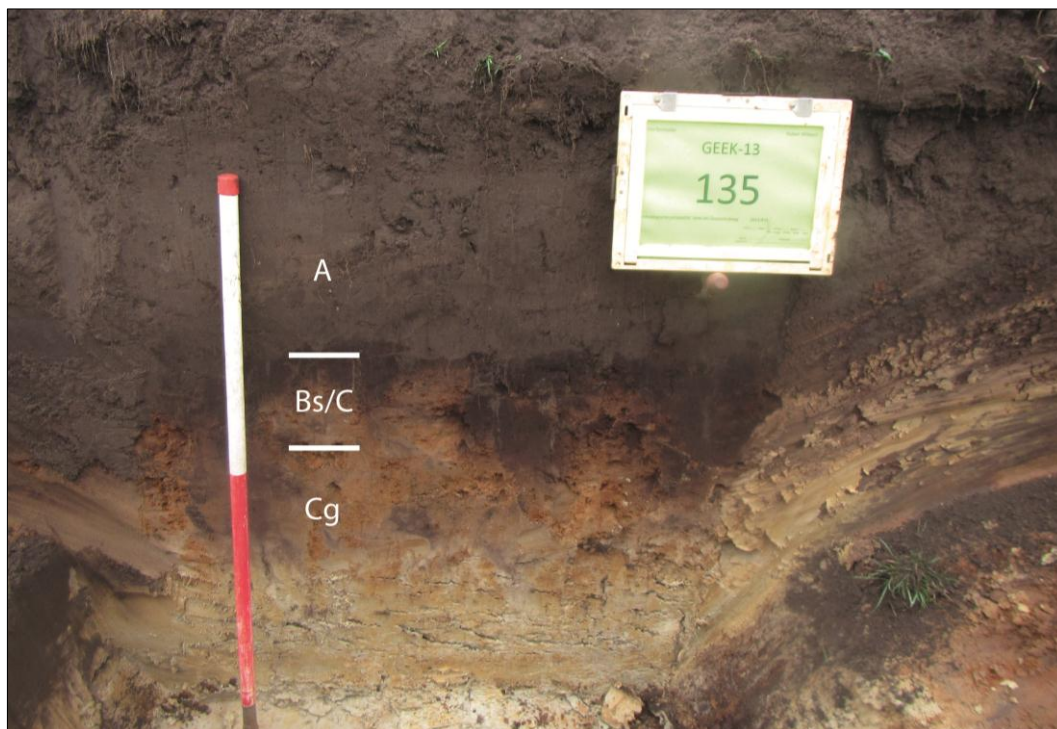
Figuur 8. Profielkolom 1 in Sleuf 7. De B-horizont is hier weggewerkt door de ploeglaag.



Figuur 9. Profielkolom 1 in Sleuf 11. In dit profiel is de ijzerrijke B-horizont (Bs) duidelijk zichtbaar.

3.1.3. TYPE 3 (ZCH)

Dit bodemtype werd waargenomen in sleuven 13, 25 t.e.m. 29 en bestaat uit matig droog zand met een verbrokkelde ijzer- en/of humus-B-horizont. Deze laatste is fragmentair bewaard en laat zich kenmerken als een donkerbruine tot zwart gevlekte, ijzerhoudende laag en een diffuse ondergrens t.o.v. het uitgangsmateriaal (zie fig. 9).



Figuur 10. Profielkolom 1 in sleuf 29.

3.2. ARCHEOLOGISCHE WAARNEMINGEN

3.2.1. ALGEMEEN

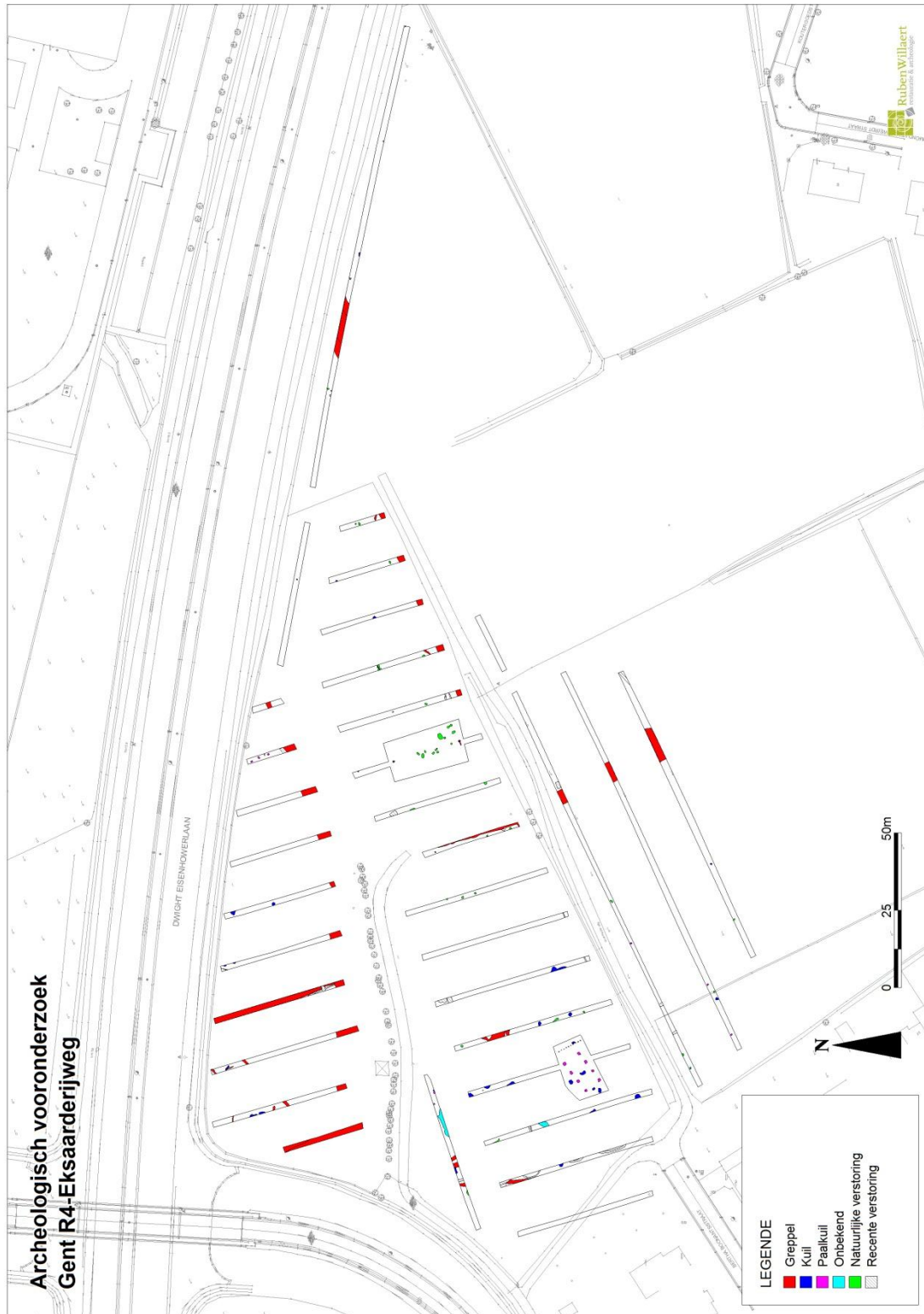
In totaal werden 70 archeologische bodemsporen geïnventariseerd en 7 vondsten ingezameld. De waargenomen bodemsporen bestaan uit grachten, greppels, kuilen en paalkuilen. De vertegenwoordigde vondstcategorieën zijn: aardewerk en metaal.

Algemeen kan worden gesteld dat de densiteit aan waargenomen sporen in het plangebied eerder laag is. De meerderheid van de sleuven bevat maar weinig sporen die als antropogeen kunnen worden bestempeld. Desalniettemin tekent er zich wel een betekenisvolle concentratie aan kuilen en greppels af ter hoogte van KV2, zijn er resten van enkele historische perceelsgrenzen aangesneden en zijn er wellicht enkele sporen van landbewerking aangetroffen in het noordwestelijke deel van het plangebied.

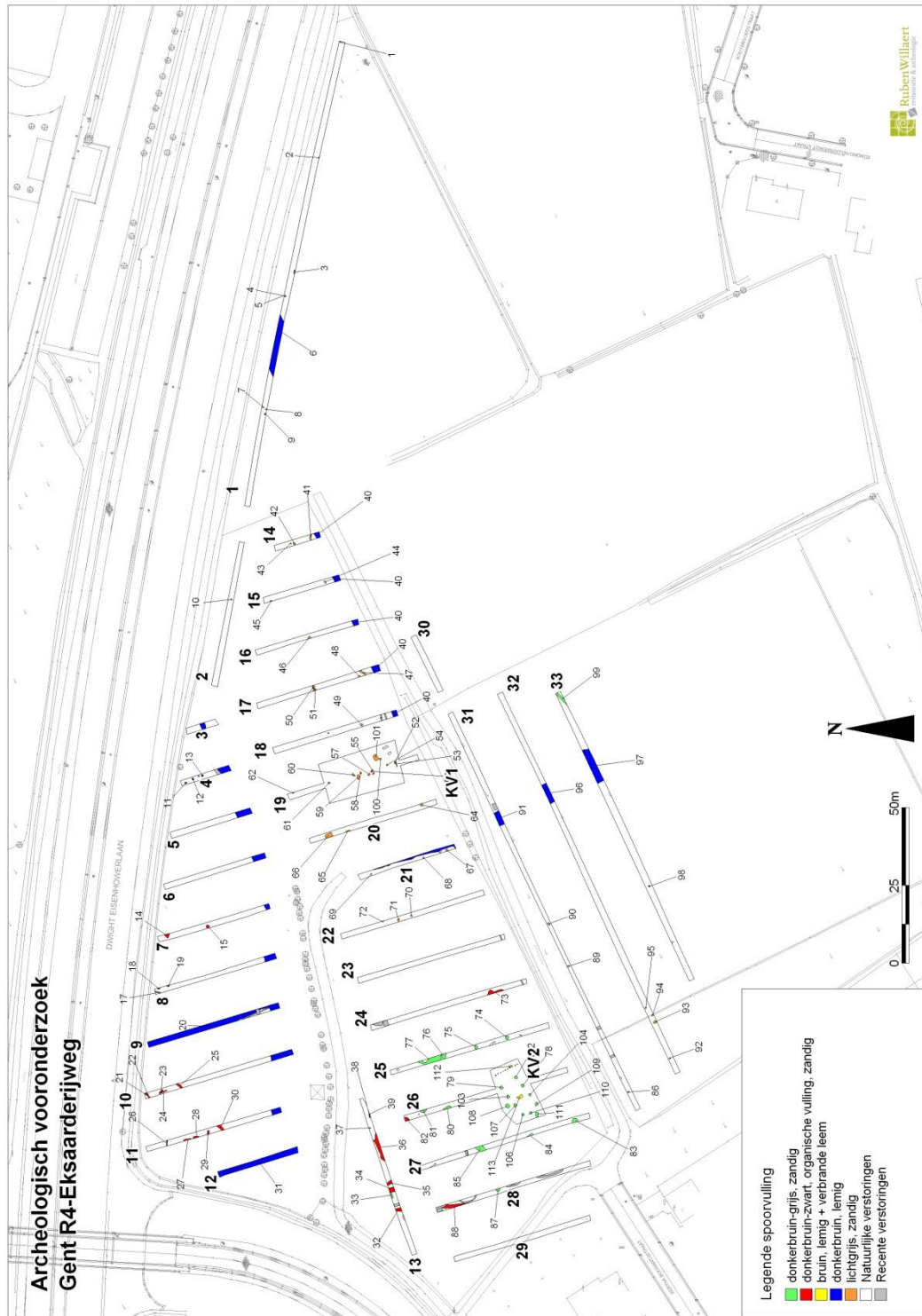
Voor een algemeen, gedetailleerd overzichtsplan van de sporen in de proefsleuven wordt verwezen naar de sporenkaart (fig. 10-11). Een beschrijvende oplijsting van de bodemsporen is aan dit rapport toegevoegd als Bijlage 1. Voor een overzicht van het ingezamelde vondstmateriaal wordt verwezen naar Bijlage 2.



Figuur 10. Allesporenkaart algemeen



Figuur 11. Allesporenkaart thematisch



Figuur 11. Sporenkaart met weergave sporenconcentraties met gelijkaardige spoorvulling

3.2.2. ZONE ROND KV2

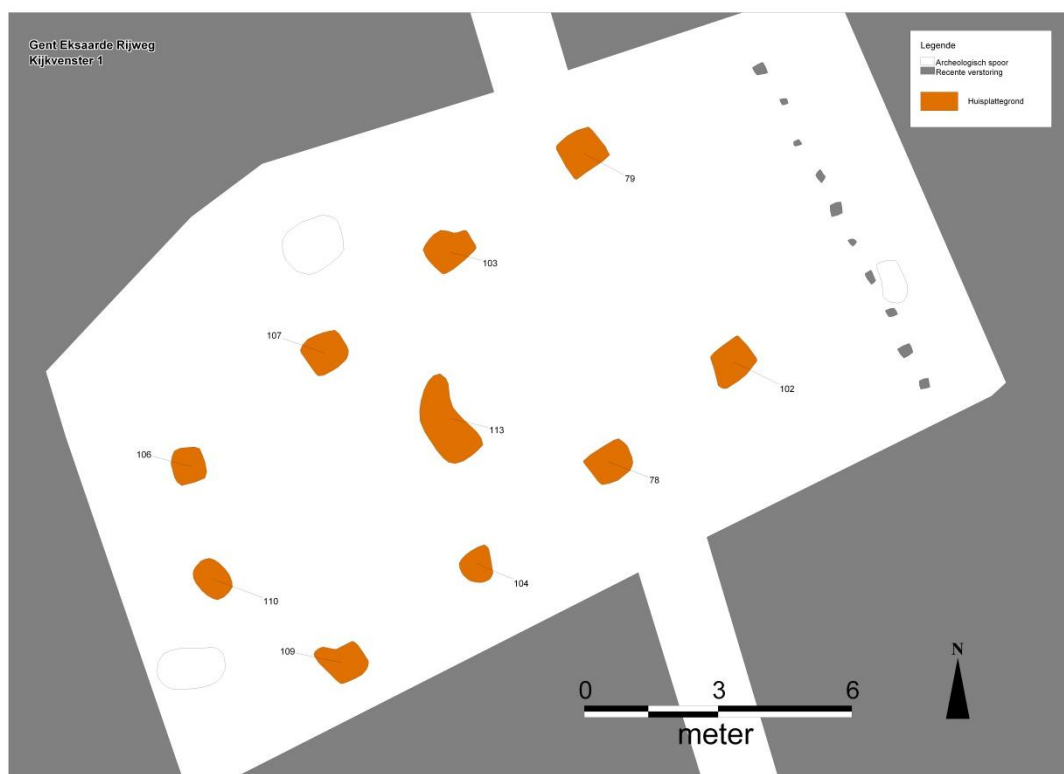
Bij de aanleg van de sleuven 13 en 24 t.e.m. 28 werd een reeks sporen aangesneden onder de vorm van greppels en kuilen die onderling sterke gelijkenissen vertonen naar vulling toe. Daartoe werd beslist om centraal in sleuf 25 een kijkvenster (KV2) aan te leggen, waarin een duidelijke gebouwplattegrond kon worden vastgesteld (fig. 12-13). Het gaat om een éénschepige, vermoedelijk 8-postige constructie bestaande uit twee rijen van telkens vier paalkuilen (26-78, 26-79, 26-102, 26-103, 26-104, 26-106, 26-107, 26-109). Mogelijk is er sprake van een bewaarde nokstaander aan de kopse kant (26-110) in het zuidwesten. Een eventuele tegenhanger hiervan aan de andere zijde ontbreekt. Als de mogelijke nokstaander niet wordt meegerekend, betreffen de maximale afmetingen 12 x 6,5 m. De paalkuilen zijn afgerond vierkant van vorm en de lengte van de zijden schommelt tussen 80cm en 1m. De oriëntatie van de hoeken ligt in dezelfde lijn als de lengteas van de plattegrond. De sporen zijn scherp afgelijnd en hebben een donkere bruingrijze vulling, waarin mogelijk nog een donkere kern zichtbaar is. Centraal gelegen in de plattegrond bevindt zich een kuil met een lemige vulling waarin sporen van verbrande leem konden worden opgemerkt. Het is niet duidelijk of hier sprake zou kunnen zijn van een mogelijke haardkuil (26-113), wegens de afwezigheid van verkoolde resten en het aantreffen van een gelijkaardige kuil buiten de plattegrond (26-112).

Wegens de afwezigheid van enig vondstmateriaal uit deze sporen, is het niet evident om een betrouwbare datering aan deze structuur toe te schrijven. De palenzetting, de vorm van de kuilen, de dimensies en de oriëntatie van het gebouw laten echter wel toe om een 2-tal periodes in beschouwing te nemen. In eerste instantie kan gedacht worden aan een Romeins type van huisplattegrond, zowel met als zonder de nokstaander aan één van de kopse kanten. Beide types zijn gekend uit deze periode en ook de afmetingen zouden deze hypothese kunnen ondersteunen⁴. Anderzijds kan ook niet worden uitgesloten dat het hier om een type van huisplattegrond uit een vroege fase van de Volle Middeleeuwen gaat. Een oudere of jongere datering dan in deze twee periodes, lijkt weinig waarschijnlijk.

⁴ Schriftelijke mededeling W. Declercq (UGent).



Figuur 12. Kijkvenster 2 met daarop duidelijk de twee palenrijen van de plattegrond



Figuur 13. Huisplattegrond

In het kijkvenster zijn verder nog 2 ronde tot ovale kuilen (26-111 & 26-108) met een maximale diameter van 1,5m aangetroffen waarvan de vulling sterke overeenkomsten vertoont met die van de paalkuilen, afgezien van de zwarte kern. Een reeks (paal-)kuilen uit de omringende sleuven vertoont eveneens dezelfde kenmerken. Het betreft de sporen 13-33, 24-73, 25-74, 25-75, 26-80, 26-81, 27-83, 27-84 en 28-87. Ook uit deze sporen kon geen vondstmateriaal worden gerecupereerd.

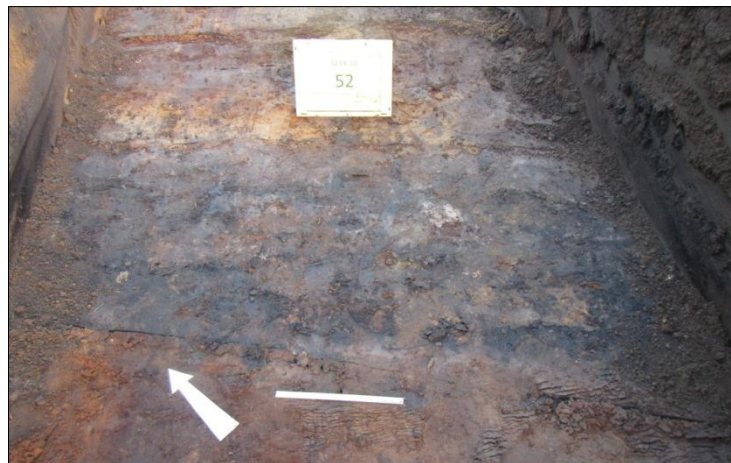


Figuur 14. Kuil 25-74



Figuur 15. Kuil 27-83

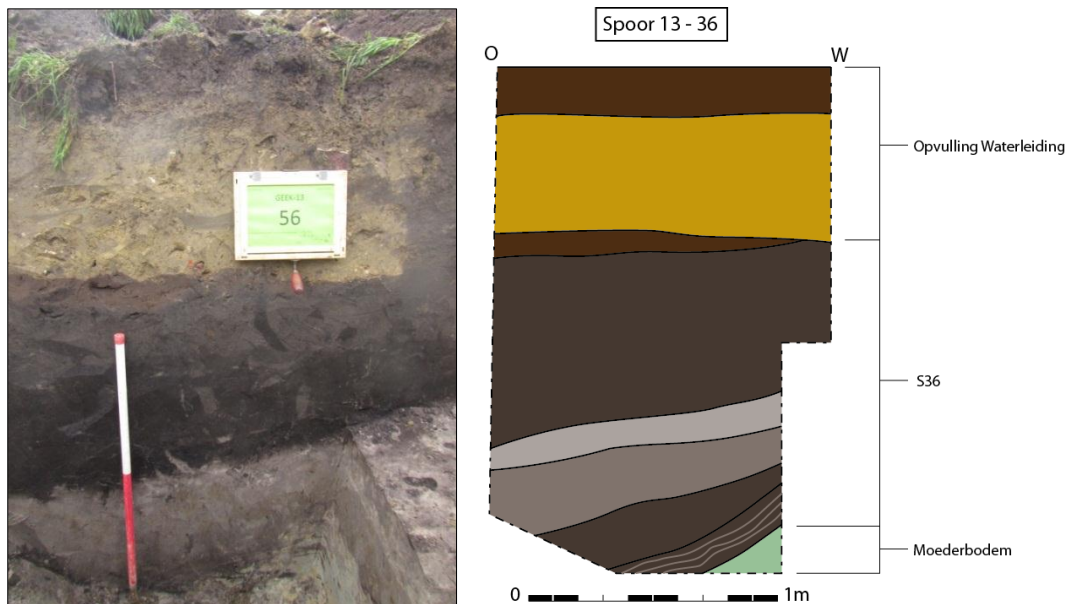
Ten noordwesten van het kijkvenster werd in sleuf 28 een greppel met een N-Z-verloop geregistreerd (28-88), die waarschijnlijk een vervolg vindt in sleuf 13 (13-32). Deze greppel heeft een donkergrijze tot zwarte vulling en is meer organisch van textuur. Twee gelijkaardige greppelsegmenten zijn waargenomen in sleuf 13 (13-34, 13-35).



Figuur 16. Greppel 13-32

Er dienen nog 3 sporen (25-77, 27-85, 13-36) vermeld te worden, waarvan de aard niet met zekerheid kon worden bepaald. Het betreft in eerste instantie 13-36, een spoor centraal tegen de zuidelijke wand van sleuf 13 gelegen, met onduidelijke vorm in het vlak omdat het grootste deel wellicht buiten de sleuf valt. Een kijkvenster kon hier niet worden aangelegd omdat er een waterleiding net ten zuiden van en parallel met de sleuf loopt. In het vlak was de zwarte, organische vulling opvallend. Er werd voor gekozen om een profielsectie aan te leggen tegen de wand waar het spoor zich onder bevond. De maximaal waarneembare diepte kon worden vastgesteld op ca. 2m onder het maaiveld, maar de dwarscoupe veronderstelt dat de onderkant

van het spoor verder afloopt in zuidelijke richting. Onder het bovenste homogene, zwarte pakket bevindt zich een witgrijze gevlekte vulling met een scherpe ondergrens, waaronder een grijze vulling zichtbaar is waarin een grillige, fijne gelaagdheid zichtbaar. Omdat de reële dimensies van het spoor niet gekend zijn is het niet vanzelfsprekend de aard ervan te bepalen, maar het is wel duidelijk dat er sedimentatieverschijnselen waarneembaar zijn in de onderste vulling en bijgevolg doen denken aan een watervoerend lichaam, zoals bvb. een poel. Ook hier is geen datering mogelijk, omwille van de afwezigheid van enig vondstmateriaal.



Figuur 17. Spoor 13-36

Spoor 25-77 vertoont in het vlak qua vulling sterke overeenkomsten met 13-36, maar het is niet duidelijk of hier een grachtsegment werd waargenomen of een niet-lineair spoor. Hetzelfde geldt voor spoor 27-88, hoewel dit spoor een andere, lichtere, veeleer bruingrijze vulling lijkt te vertonen. Uit dit spoor kon een enkele wandscherf in rood oxiderend gebakken geglaazuurd aardewerk worden gerecupereerd.

Tot slot dient spoor 31-89 te worden vermeld. Het betreft een geïsoleerde paalkuil met een donkergrijze vulling, grofweg gelegen op een 30-tal m ten zuidoosten van de huisplattegrond. Het is echter één van de weinige sporen, waar betekenisvol vondstmateriaal uit kon worden verzameld. Er werden 6 wandscherven handgevormd aardewerk aangetroffen, zij het zeer fragmentair bewaard. De vorm kan niet worden achterhaald, evenals de dikte van de wand. Het baksel vertoont een magering bestaande uit chamotte en een organische component en er zijn mogelijk spatelindrukken zichtbaar op de buitenkant. De fragmentaire aard laat echter geen specifieke datering toe, al kunnen de Volle Middeleeuwen of jongere periodes uiteraard wel worden uitgesloten.



Figuur 15. Handgevormd aardewerk uit spoor 31-89

3.2.3. HISTORISCHE PERCEELSGRENZEN

Over het volledige plangebied werden een aantal perceelsgrachten geïnventariseerd, die duidelijk terug te koppelen zijn aan de situatie die wordt weergegeven op de beschikbare historische kaarten. Vooral de mate van overeenstemming met de weergave van het terrein in de Atlas der Buurtwegen is treffend.

Twee min of meer evenwijdig lopende grachten met een ZW-NO-verloop werden respectievelijk waargenomen in de sleuven 3 t.e.m. 11 & 1, 14 t.e.m. 18. De loop van deze grachten was echter nog zichtbaar in het terrein voor aanvang van de werkzaamheden en de vondst van plastic in de vulling bevestigt dat deze zeer recent zijn gedempt. Het oudste vondstmateriaal betreft evenwel enkele scherven rood geglazuurd aardewerk uit de postmiddeleeuwse periode, wat samen met de weergave op beide historische kaarten kan duiden op een grote mate van continuïteit in het gebruik van deze grachten.



Figuur 18. Gracht 1-6

In het noordwesten van het plangebied bevinden zich twee NW-ZO-lopende grachten (9-20 & 12-31), die op de Atlas der Buurtwegen worden afgebeeld en naar alle waarschijnlijkheid aansluiten op de meest noordelijke van de hierboven vermelde grachten. Ook hier werden enkele postmiddeleeuwse scherven rood geglazuurd aardewerk aangetroffen. Ze weerspiegelen de veranderde percelering in het noordelijk deel van het plangebied, zoals af te leiden valt uit de twee kaartbeelden.

Een derde NW-ZO-georiënteerde gracht bevindt zich in sleuf 21, sluit aan op de zuidelijke van de twee ZW-NO-lopende grachten en wellicht ook op de gracht die er ten noorden van is gelegen. Deze gracht wordt op beide kaarten afgebeeld. Deze gracht kent mogelijk een verder verloop in het zuidelijk deel van het plangebied (sleuven 31, 32 en 33), maar hier kan wellicht een fasering in worden herkend. Het zuidelijke segment wordt namelijk enkel afgebeeld op de Ferrariskaart en niet meer op de Atlas der Buurtwegen, wat, indien correct afgebeeld, zou betekenen dat dit grachtsegment ruwweg tussen 1780 en 1840 werd opgegeven.

3.2.4. SLEUVEN 10 & 11

In het noorden van sleuven 10 & 11 werd een beperkte concentratie aan greppels en kuilen geïnventariseerd. De vulling van deze sporen is onderling sterk gelijkaardig, zwart van kleur en met een organische textuurcomponent.

Drie van de greppels (10-21, 10-25 & 11-30) kennen een ZW-NO-verloop, 2 andere lineaire sporen (11-26, 11-29) zijn haaks daarop georiënteerd, hoewel bij deze laatste twee niet met

zekerheid kan worden gesteld dat het hier greppels betreft, en mogelijk gaat om sporen van landbewerking zoals 11-24.

Twee van de drie kuilen (11-27 & 11-28) hebben dezelfde vullingskenmerken als de greppels en zijn weinig regelmatig van vorm. Een derde (10-24) heeft een veeleer heterogene, gevlekte opvulling en is afgerond rechthoekig van vorm.

Bij gebrek aan vondsten kan geen uitspraak gedaan worden omtrent de datering van deze sporenconcentratie, maar er is een zekere mate van overeenstemming met de sporen die werden geïnventariseerd net aan de andere kant van de R4, tijdens het proefsleuvenonderzoek van 2011, dat de 1^{ste} aanlegfase van het op- en afrittencomplex voorafging, waar deze als sporen van (laat-) middeleeuwse landbewerking werden geïnterpreteerd.



Figuur 19. Spoor 10-24



Figuur 20. Spoor 11-27

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het agentschap Wegen en Verkeer plant de finalisering van het op- en afrittencomplex op de R4 te Schansakker (Oostakker-Gent).

Aangezien de realisatie van dit project eventueel aanwezig archeologisch erfgoed zou kunnen aantasten, werd door het agentschap Onroerend Erfgoed (OE) van de Vlaamse overheid op de 3,3ha grote planlocatie een archeologische prospectie met ingreep in de bodem d.m.v. proefsleuven aanbevolen. Het onderzoek werd uitgevoerd door het archeologisch projectbureau Ruben Willaert bvba, in opdracht van het agentschap Wegen en Verkeer, tussen 4/11/13 en 7/11/13.

4.1. CONCLUSIES

Er werden 70 relevante archeologische bodemsporen vastgesteld in het plangebied en 7 vondsten geïnventariseerd. Ondanks een vrij lage sporendichtheid over grote delen van het terrein tekenen zich toch een drietal archeologisch waardevolle sporenclusters af.

In het westen van percelen 1121k en f is een betekenisvolle sporenconcentratie waargenomen. Het gaat daarbij in de eerste plaats om een eenschepig huisplattegrond van 12m x 6,5m, met een ZW-NO-oriëntatie, bestaande uit twee palenrijen van 4 en een mogelijke nokstaander. Vondsten in de directe omgeving van de plattegrond zijn er niet, maar de dimensies en vorm van de plattegrond maken het aannemelijk om op basis van gekende voorbeelden deze structuur in de Romeinse periode of een vroege fase van de Volle middeleeuwen te dateren.

In deze zone zijn verder een reeks kuilen en greppels aangetroffen, die een gelijkaardige vulling vertonen en wijzen op archeologisch relevante antropogene activiteiten op dit deel van het terrein. Vondstmateriaal om een betrouwbare datering op te laten steunen is ook hier nagenoeg afwezig. In dit opzicht is de vondst van enkele scherven handgevormd aardewerk uit een paalkuil in de ruimere omgeving van de huisplattegrond wel indicatief voor de aanwezigheid van oudere bewoningssporen in de nabijheid van dit spoor en dus wellicht ook in het plangebied.

Voorts kon op basis van het proefsleuvenonderzoek en het hanteren van de historisch-cartografische bronnen een accuraat beeld worden bekomen van de postmiddeleeuwse of subrecente landindeling en perceelsbegrenzing binnen het plangebied. Het grachtensysteem dat wordt afgebeeld op de Ferrariskaart (1771-1778) en de Atlas der Buurtwegen (ca. 1841) wordt grotendeels archeologisch bevestigd, evenals een aantal van de veranderingen in de landindeling die op beide kaarten is waar te nemen. Het oudste vondstmateriaal uit deze grachten is als postmiddeleeuws te dateren, maar andere vondstcategorieën bevestigen dat een aantal van deze grachten wellicht pas recent zijn gedicht, een situatie die wordt weerspiegeld in de huidige perceelsindeling.

Op perceel 1038a, in het noordwesten van het plangebied werden verspreid over een tweetal sleuven een beperkte hoeveelheid aan kleinere greppels en een 3-tal kuilen aangetroffen. Er werd geen vondstmateriaal uit deze zone ingezameld, maar naar analogie met de resultaten van het proefsleuvenonderzoek dat werd uitgevoerd voor de 1^{ste} aanlegfase, bestaat de kans dat het hier sporen van (laat-)middeleeuwse landbewerking betreft.

4.2. AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het proefsleuvenonderzoek blijkt dat er in grote delen van het plangebied weinig tot geen betekenisvolle archeologische bodemsporen te verwachten zijn. De restanten van de historische landindeling strekken zich weliswaar uit over het volledige plangebied maar er is reeds een vrij gedetailleerd overzicht van dit systeem op basis van de resultaten van het vooronderzoek. Verder onderzoek hierop lijkt dan ook niet aangewezen. Dit omvat de percelen 820b, 1139d, 1138c, 1138d, 963b, 963c, 963d, 1121d, 1121e, 1121l, 1127, 1124/2, 1124a en 1123a. Voor dit deel van het plangebied wordt derhalve vrijgave van de gronden aanbevolen.

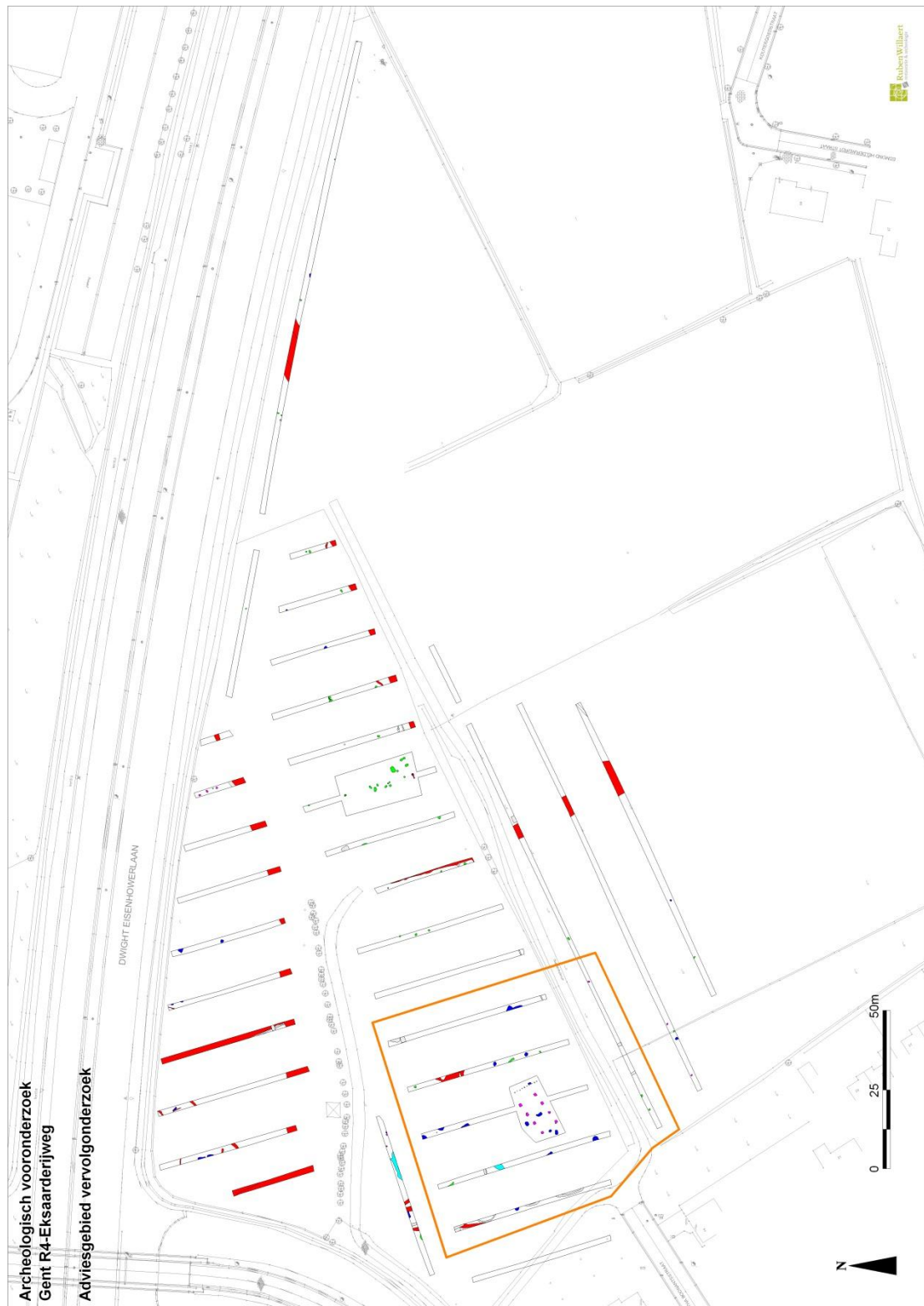
Op een deel van de percelen 1121e, 1121f, 1121k, 1121g en 1129 tekent zich een andere situatie af. Hier is er sprake van een betekenisvolle concentratie aan archeologische bodemsporen, meer bepaald resten die getuigen van landelijke bewoning op de planlocatie. Wegens gebrek aan vondstmateriaal is het niet evident om een betrouwbare datering aan de sporen en structuren toe te kennen. Desalniettemin zijn er genoeg elementen die pleiten voor een vlakdekkende opgraving binnen een afgebakende zone op de hierboven vermelde percelen.

Deze zijn als volgt:

- Er werd een duidelijke huisplattegrond geïnventariseerd die qua vorm en dimensies die meer dan waarschijnlijk als Romeins, zo niet, als Volmiddeleeuws kan worden gedateerd.
- Rondom deze structuur werden verschillende kuilen en greppels geïnventariseerd die sterke overeenkomsten vertonen met de sporen die deel uitmaken van de plattegrond. Derhalve is het aannemelijk dat ook deze sporen als restanten van landelijke bewoning tijdens de Romeinse periode of de Volle middeleeuwen dienen te worden geïnterpreteerd.
- Er werd handgevoemd aardewerk aangetroffen in een straal van 30m rondom de plattegrond. Hoewel fragmentair van aard en niet nauwkeurig te dateren is dit indicatief voor de aanwezigheid van oudere sporen in deze zone.

Een zone van ca. 5790m² (fig. 21) gecentraliseerd op de huisplattegrond en de daarrond liggende sporenconcentratie lijkt voldoende groot en omvat reeds een beperkte oppervlakte als buffer mochten zich toch sporen aftekenen buiten of aan de rand van de concentratie aan sporen zoals die zijn waargenomen tijdens het vooronderzoek.

Tot slot is er perceel 1038a, waar verspreid over 2 sleuven vermoedelijke sporen van landbewerking zijn aangetroffen. Wegens de lage dichtheid aan sporen in deze zone en de beperkte meerwaarde binnen het kader van een eventueel vervolgonderzoek wordt voor dit perceel bijgevolg vrijgave van de gronden aanbevolen.



Figuur 16. Sporenkaart met weergave van de voorgestelde advieszone

5. BIBLIOGRAFIE

AMEELS V. 2011, *Oostakker – Schansakker (Volvo-site)*, intern rapport VIOE.

6. BIJLAGEN

6.1. SPORENLIJST

PUTNR	VLAKNR	SPOORN	AARD	VORM	VULLING	TINT	HOOFDKLEUR	NEVENTINT	NEVENKLEUR	TEXTUUR	GEVLEKT	INSLUITSEL	ORG_STOF	GELAAGD
1	1	1	NV	RND	1	DONKER	GR			ZS2	ONWAAR	Fe		ONWAAR
1	1	2	NV	RND	1	DONKER	GR			ZS2	ONWAAR	Fe		ONWAAR
1	1	3	KL	ONR	1	DONKER	ZW	DONKER	BR	ZS2	ONWAAR			ONWAAR
1	1	4	NV	OVL	1	DONKER	GR	DONKER	BR	ZS2	ONWAAR	Fe		ONWAAR
1	1	5	NV	OVL	1	DONKER	GR	DONKER	BR	ZS2	ONWAAR	Fe		WAAR
1	1	6	GR	OVL	1	DONKER	GR	DONKER	BR	ZS2	ONWAAR			ONWAAR
1	1	7	NV	VRK	1	LICHT	GR			ZS2	ONWAAR			ONWAAR
1	1	8	NV	VRK	1	LICHT	GR			ZS2	ONWAAR			ONWAAR
1	1	9	REC	VRK	1	DONKER	BR			ZS2	ONWAAR			ONWAAR
2	1	10	NV	RHK	1	DONKER	BR			ZS2	ONWAAR			ONWAAR
4	1	11	PK	VRK	1	DONKER	BR			ZS2	ONWAAR			ONWAAR
4	1	12	PK	VRK	1	DONKER	BR			ZS2	ONWAAR			ONWAAR
4	1	13	PK	RHK	1	DONKER	BR			ZS2	ONWAAR			ONWAAR
7	1	14	KL	ONR	2	DONKER	ZW	DONKER	BR	ZS2	ONWAAR			ONWAAR
7	1	15	KL	ONR	2	DONKER	ZW	DONKER	BR	ZS2	ONWAAR			ONWAAR
8	1	17	GR	LIN	2	DONKER	ZW	DONKER	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
8	1	18	KL	RHK	2	DONKER	ZW	DONKER	BR	ZS1	ONWAAR		H1	ONWAAR
8	1	19	KL	ONR	2	DONKER	ZW	DONKER	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
9	1	20	GR	LIN	2	DONKER	BR			ZS2	ONWAAR	aw		ONWAAR
10	1	21	GR	LIN	2	DONKER	ZW	DONKER	BR	ZS1	WAAR			ONWAAR
10	1	22	PK	RND	2	LICHT	GR	LICHT	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
10	1	23	KL	RHK	2	DONKER	GR	LICHT	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
10	1	24	GR	LIN	2	DONKER	BR			ZS1	ONWAAR			ONWAAR
11	1	25	GR	LIN	2	DONKER	ZW			ZS1	ONWAAR			ONWAAR

11	1	26	GR	LIN	2	DONKER	GR	LICHT	GR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
11	1	27	KL	ONR	2	DONKER	ZW			ZS1	ONWAAR			ONWAAR
11	1	28	KL	ONR	2	DONKER	ZW			ZS1	ONWAAR			ONWAAR
11	1	29	GR	LIN	2	DONKER	BR			ZS1	ONWAAR			ONWAAR
11	1	30	GR	LIN	2	DONKER	ZW			ZS1	WAAR			ONWAAR
12	1	31	GR	LIN	2	DONKER	BR			ZS2	ONWAAR			ONWAAR
13	1	32	GR	LIN	2	DONKER	ZW	DONKER	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
13	1	33	KL	RHK	2	DONKER	ZW	DONKER	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
13	1	34	GR	LIN	2	DONKER	ZW			ZS1	ONWAAR			ONWAAR
13	1	35	GR	LIN	2	DONKER	GR	DONKER	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
13	1	36	XXX	ONR	2	DONKER	ZW			ZS1	ONWAAR		H2	ONWAAR
13	1	37	PK	RND	2	DONKER	ZW	LICHT	BR	ZS1	ONWAAR	Houtskool		ONWAAR
13	1	38	PK	RND	2	DONKER	GR	LICHT	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
13	1	39	KL	OVL	2	DONKER	BR	LICHT	GR	ZS1	ONWAAR	houtskool		ONWAAR
14	1	40	GR	LIN	2	DONKER	BR	DONKER	GL	KS3	ONWAAR			ONWAAR
14	1	41	GR	LIN	2	LICHT	WT	LICHT	GR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
14	1	42	NV	ONR	2	DONKER	BR			ZS2	ONWAAR			ONWAAR
14	1	43	NV	OVL	2	DONKER	BR			ZS2	ONWAAR			ONWAAR
14	1	44	NV	OVL	2	LICHT	GR	LICHT	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
15	1	45	KL	ONR	2	DONKER	ZW	DONKER	BR	ZS2	ONWAAR			ONWAAR
16	1	46	KL	OVL	2	LICHT	GR	DONKER	GR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
17	1	47	GR	LIN	2	DONKER	ZW	LICHT	GR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
17	1	48	NV	ONR	2	LICHT	GR			ZS2	ONWAAR			ONWAAR
18	1	49	NV	ONR	2	LICHT	GR	LICHT	BR	ZS2	ONWAAR			ONWAAR
17	1	50	NV	RND	2	LICHT	BR			ZS2	ONWAAR			ONWAAR
17	1	51	NV	RND	2	LICHT	BR			ZS2	ONWAAR			ONWAAR
19	1	52	KL	RND	1	DONKER	GR	LICHT	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
19	1	53	GR	LIN	1	LICHT	GR	LICHT	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR

19	1	54	NV	VRK	1	LICHT	GR	LICHT	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
19	1	55	NV	RND	1	DONKER	GR	LICHT	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
19	1	56	NV	RND	1	DONKER	GR	LICHT	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
19	1	57	NV	ONR	1	DONKER	GR	LICHT	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
19	1	58	NV	RND	1	DONKER	GR	LICHT	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
19	1	59	NV	RND	1	DONKER	GR	LICHT	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
19	1	60	NV	ONR	1	DONKER	GR	LICHT	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
19	1	61	NV	ONR	1	DONKER	GR	LICHT	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
19	1	62	NV	OVL	1	DONKER	GR	LICHT	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
20	1	64	NV	OVL	1	DONKER	GR	LICHT	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
20	1	65	NV	ONR	1	LICHT	GR	LICHT	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
20	1	66	REC	RHK	1	DONKER	ZW	DONKER	BR	ZS1	WAAR	beton		ONWAAR
21	1	67	NV	VRK	1	LICHT	GR	LICHT	BE	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
21	1	68	NV	RND	1	LICHT	GR	LICHT	BE	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
21	1	69	NV	RND	1	LICHT	BR	LICHT	BE	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
21	1	70	NV	ONR	1	DONKER	GR	LICHT	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
22	1	71	NV	RND	1	DONKER	BR	LICHT	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
22	1	72	NV	RND	1	DONKER	GR	LICHT	BR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
24	1	73	KL	ONR	1	DONKER	ZW			ZS1	WAAR	Houtskool	H1	ONWAAR
25	1	74	KL	RND	1	DONKER	GR	DONKER	BR	ZS1	ONWAAR		H1	ONWAAR
25	1	75	KL	OVL	1	DONKER	GR	DONKER	BR	ZS1	ONWAAR		H1	ONWAAR
25	1	76	GR	ONR	1	DONKER	GR	LICHT	ZW	ZS1	ONWAAR		H1	ONWAAR
25	1	77	GR	ONR	1	DONKER	GR	LICHT	ZW	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
26	1	78	KL	RHK	1	DONKER	GR	DONKER	BR	ZS1	ONWAAR		H1	ONWAAR
26	1	79	PK	RHK	1	DONKER	GR	DONKER	BR	ZS1	ONWAAR		H1	ONWAAR
26	1	80	KL	XXX	1	DONKER	GR	DONKER	BR	ZS1	ONWAAR		H1	ONWAAR
26	1	81	KL	RHK	1	DONKER	GR	LICHT	ZW	ZS1	ONWAAR		H1	ONWAAR
26	1	82	KL	XXX	1	DONKER	ZW	LICHT	BE	ZS1	ONWAAR			ONWAAR

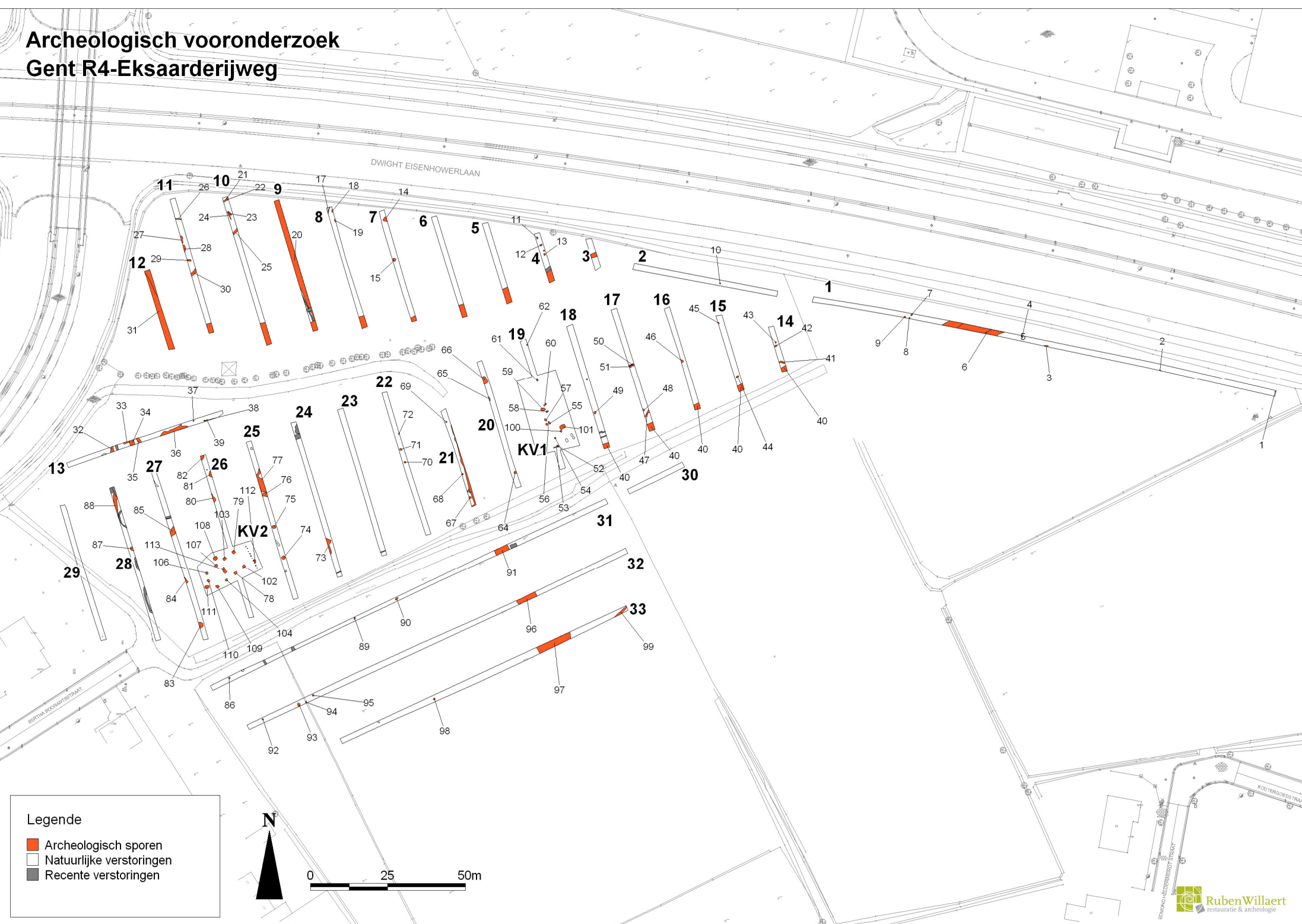
27	1	83	KL	RND	1	DONKER	GR	LICHT	BR	ZS1	ONWAAR		H1	ONWAAR
27	1	84	KL	ONR	1	DONKER	GR	DONKER	BR	ZS1	ONWAAR		H1	ONWAAR
27	1	85	XXX	ONR	2	DONKER	BR	DONKER	GR	ZS2	ONWAAR	AW	H1	ONWAAR
28	1	86	NV	RND	2	LICHT	GR			ZS1	ONWAAR			ONWAAR
28	1	87	KL	ONR	2	DONKER	ZW	DONKER	BR	ZS1	ONWAAR		H1	ONWAAR
28	1	88	GR	LIN	2	DONKER	ZW	DONKER	BR	ZS1	ONWAAR		H1	ONWAAR
31	1	89	PK	RHK	2	DONKER	GR	DONKER	BR	ZS1	ONWAAR	AW	H1	ONWAAR
31	1	90	NV	OVL	2	LICHT	GR			ZS1	ONWAAR			ONWAAR
31	1	91	GR	LIN	2		BR			ZS2	ONWAAR			ONWAAR
32	1	92	PK	OVL	2		GR		BR	ZS1	ONWAAR	houtschool		ONWAAR
32	1	93	KL	RND	2		GR		BR	ZS2	WAAR	weinig houtschool		ONWAAR
32	1	94	NV	OVL	2	LICHT	GR			ZS2	ONWAAR			ONWAAR
32	1	95	PK	OVL	2	DONKER	GR	DONKER	BR	ZS1	WAAR			ONWAAR
32	1	96	GR	LIN	2		BR			ZS2	ONWAAR			ONWAAR
32	1	97	NV	ONR	2	DONKER	BR			ZS2	ONWAAR			ONWAAR
32	1	98	KL	ONR	2		ZW	DONKER	GR	ZS2	ONWAAR			ONWAAR
19	1	100	NV	RND	2	DONKER	BR			ZS2	ONWAAR			ONWAAR
19	1	101	NV	RHK	2	DONKER	BR			ZS2	ONWAAR			ONWAAR
26	1	102	PK	RHK	2	DONKER	GR	DONKER	BR	ZS2	ONWAAR			ONWAAR
26	1	103	PK	RHK	2	DONKER	GR	DONKER	BR	ZS1	ONWAAR		H1	ONWAAR
26	1	104	PK	VRK	2	DONKER	GR	DONKER	BR	ZS1	ONWAAR		H1	ONWAAR
26	1	106	PK	VRK	2	DONKER	GR	DONKER	BR	ZS1	ONWAAR		H1	ONWAAR
26	1	107	PK	VRK	2	DONKER	GR	DONKER	BR	ZS1	ONWAAR		H1	ONWAAR
26	1	108	KL	OVL	2	DONKER	GR	DONKER	BR	ZS1	WAAR		H1	ONWAAR
26	1	109	PK	ONR	2	DONKER	GR	DONKER	BR	ZS1	ONWAAR		H1	ONWAAR
26	1	110	KL	RHK	2	DONKER	GR	DONKER	BR	ZS1	WAAR		H1	ONWAAR
26	1	111	KL	RHK	2	DONKER	GR	DONKER	BR	ZS1	ONWAAR		H1	ONWAAR

26	1	112	KL	RHK	2	LICHT	BR	LICHT	GR	ZS1	ONWAAR			ONWAAR
26	1	113	KL	ONR	2	LICHT	GR	LICHT	BR	ZS3	WAAR	Verbrande leem		ONWAAR

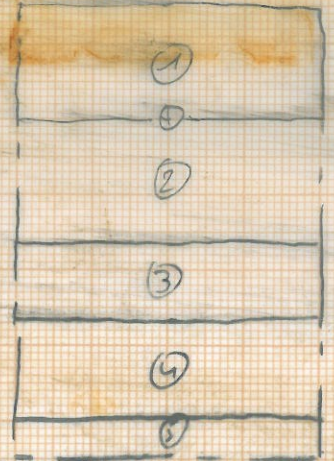
6.2. VONDSTENLIJST

VONDSTNR	PUTNR	VLAKNR	SPOORNR	INHOUD	VERZAMEL	OPMERKING
1	9	1	20	AW	AANV	3x rood geglazuurd (teil)
2	9	1	20	BOUWMAT	AANV	2 x fragment baksteen
3	15	1	40	AW	AANV	1 x randscherf, geglazuurd, sliblaag (bord)
4	16	1	46	AW	AANV	1 x wandscherf, rood, fijnwandig (?)
5	27	1	85	AW	AANV	1 x rood geglazuurd
6	31	1	89	AW	AANV	5 x wandscherf, handgevormd, fragmentair, mogelijk spatelindrukken
7	9	1	20	MXX	AANV	1 x stuk ijzer, mogelijk gevelanker

Archeologisch vooronderzoek Gent R4-Eksaarderijweg

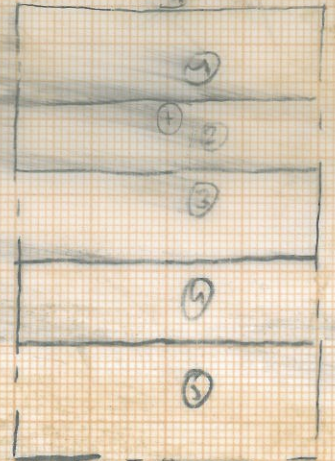


23-P'



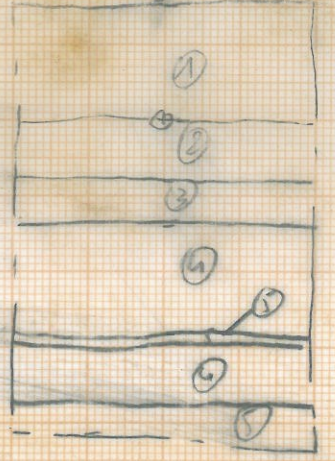
- 1 BV
- 2 BT
- 3 HOM ZS2 LIGURIA + Fe-vlekken
- 4 HOM ZS2 LIGURIA + Fe-vlekken
- 5 HOM ZS1 ROEST BR.

24-P'



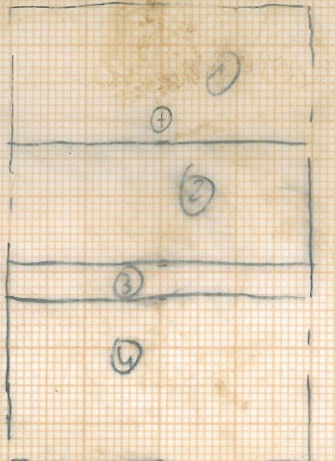
- 1 BV
- 2 BT
- 3 HOM DOERZU ZS1
- 4 ROEST BR. met Fe-vlekken
- 5 HOM GE ROE K22 + Fe-vlekken

25-P'



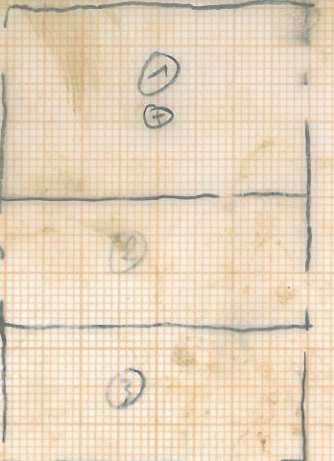
- 1 BV
- 2 BT
- 3 HOM DOERZU ZS1 + Fe-conc.
- 4 HOM FE-ROE K22 + Fe-vlekken met ZANDEN OF (S)
- 5 HOM GRAY ZS1

27-P'



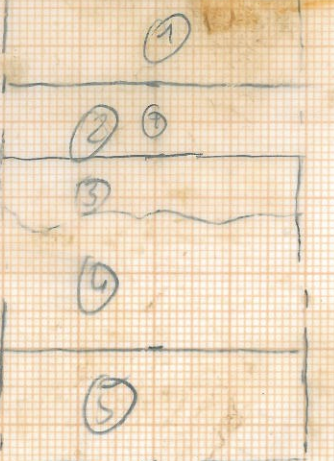
- 1 BV
- 2 BT
- 3 ROESTBRAND MET Fe-CONC.
- 4 HET K22 ROEST-GE + MET ZS1 VLEKKEN (ON SANDJES)

29-P'



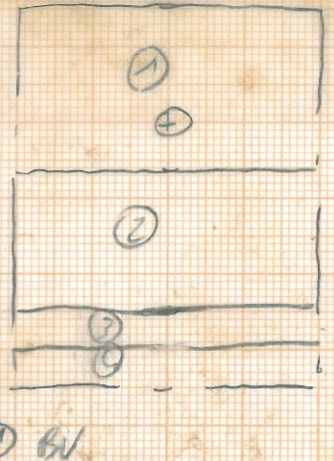
- 1 HET GEBIET VAN DE ZS1 + ROESTBRAND BOVENOM
- 2 HOM GROEGE K22 + MET SPRAK + Fe-vlekken

31-P'



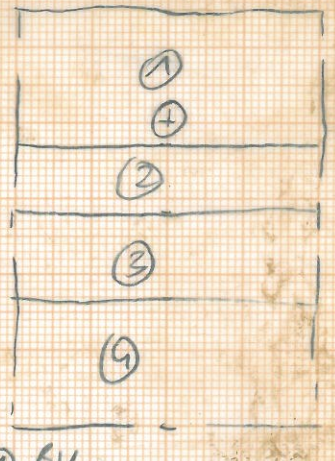
- 1 BV
- 2 BT
- 3 DOERZU HOM ZS2 (ingedroogde scherven)
- 4 HOM ROESTBR ZS1 + Fe-conc.
- 5 HOM GROEGE K22 + Fe-vlekken

31-P'



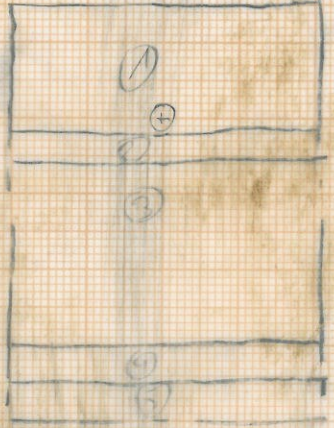
- 1 BV
- 2 HOM ROESTBR ZS1 + ROE VLEKKEN
- 3 ROESTBRAND MET ONDERAAN LAGE Fe-KOEST
- 4 DE GROEGE HOM ZS1

31-P2



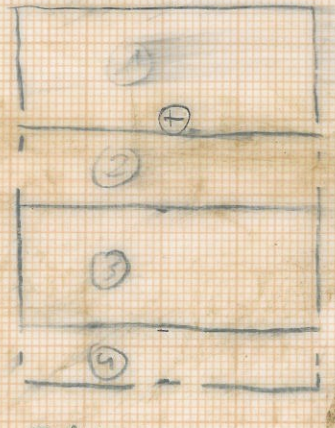
- 1 BV
- 2 HOM LIGURIA ZS2 (BT)
- 3 HOM ROESTBR ZS1 + GROEGE
- 4 HOM GROEGE K22 + Fe-vlekken

31-P3



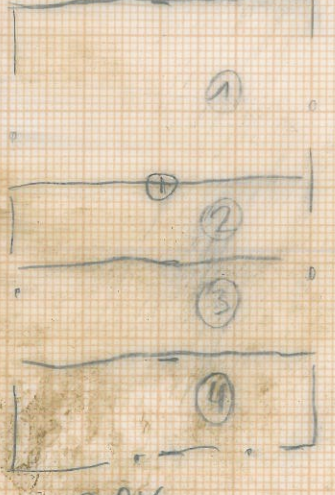
- 1 BV
- 2 BT
- 3 HOM ROESTBR ZS1 + Fe-vlekken
- 4 ROESTBRAND MET Fe-conc. onderaan
- 5 HOM GROEGE ZS1

30-P'



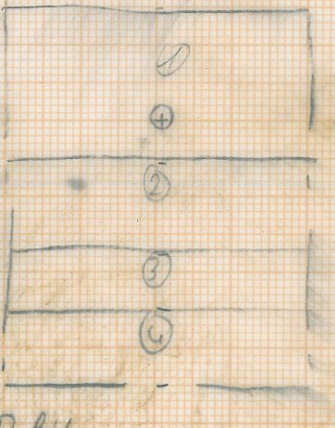
- 1 BV
- 2 BT
- 3 HOM ROESTBR ZS1 + Fe-vlekken
- 4 HOM GROEGE ZS1

32-P1



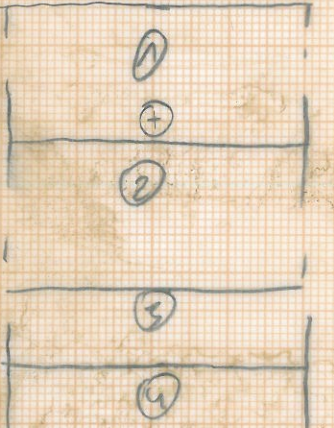
- 1 BV
- 2 BT
- 3 HOM ROEST-LIGURIA ZS1 + Fe-vlekken
- 4 HOM ZS1 LIGURIA

31-P2



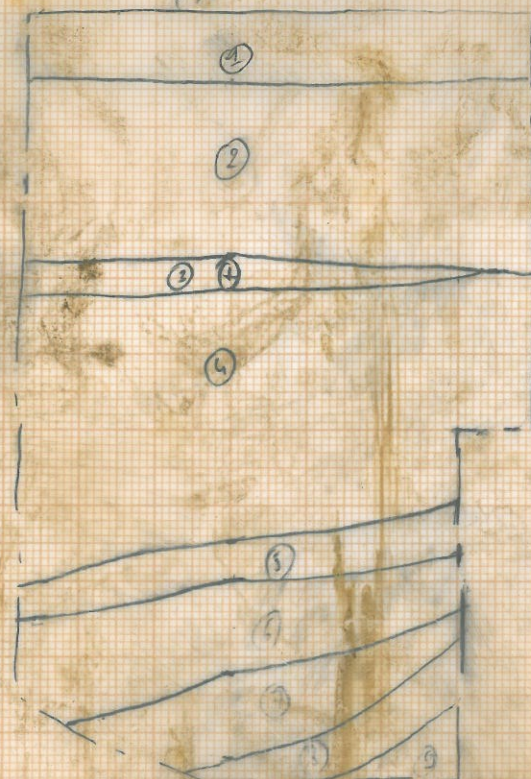
- 1 BV
- 2 BT
- 3 HOM KALKALIG WI-CR. ZS2 + Fe-vlekken
- 4 HOM ROESTBR ZS1 + Fe-vlekken

33-P'



- 1 BV
- 2 HOM LIGURIA ZS2
- 3 WI-ROEST KALKALIG ZS2 + Fe-vlekken
- 4 ROESTBR ZS1 met KALKBRANDJES
- 5 ROESTBR ZS1 HOM

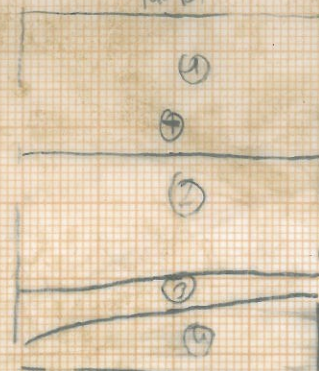
536 13-P2



- ① BV
- ② ophoogring GE Zs1 HOM + BS fraag +
ketels + kalkmoes + sinters
- ③ B. van? B. van? Zs2
- ④ HOM v. zw. zw. Zs2 HOM v. zw.
Zs2 (v. zw. zw. = 2 WKK ONDER TOE)
- ⑤ HOM Zs1 LIG WT
- ⑥ HOM Zs2 GR + Fe. vlekken + HK
SPIJKELS
- ⑦ HOM DOGE K₂Z + Fe. vlekken + HK.
SPIJKELS
- ⑧ HET GELAGO PUKKET (afw. v.
DOGE-zw Zs2 a LIGALDOGE - w
Zs1 bandjes) + Fe vlekken +
HK-SPIJKELS
- ⑨ HOM GRy/GROE - w1 Zs1 +
ROEST VLEKKEN

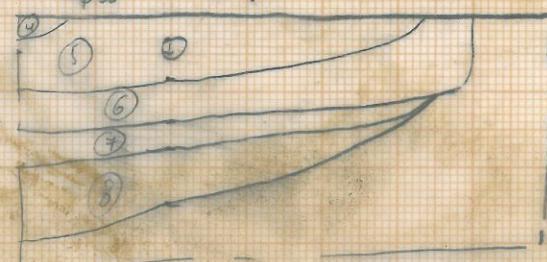
VULLING 5 36
[56]

$\{u, v\}$



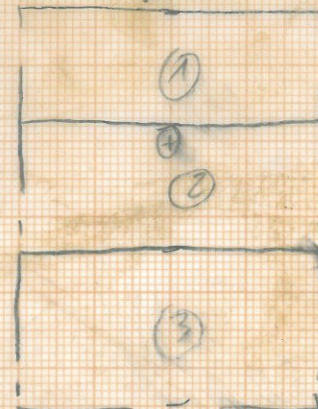
- ② HON ROEST $Z_{51} + Fe$
concretes ⁺
- ③ ROESTBAND MT
P. bakken
- ④ HON GROELEN $Z_{51} +$
ROESTVRIJEN

536 13-p3



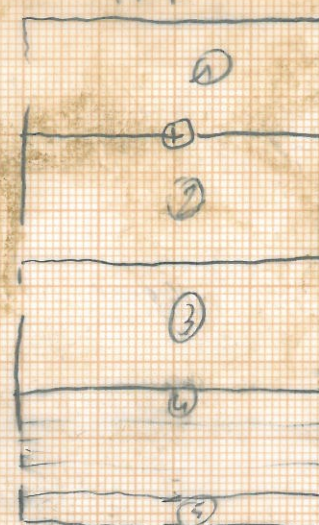
- ① BV
② 667
③ Nom 252 GewI +
Normierung
Be ist in drogfesche ^{Freud}
Lagerung

16-21



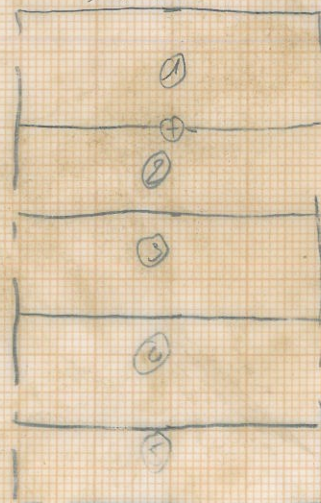
- ① BV
- ② HON LORGE ZSE
- FEULEKREIN
- ③ HON GABR ZS A

17-P1



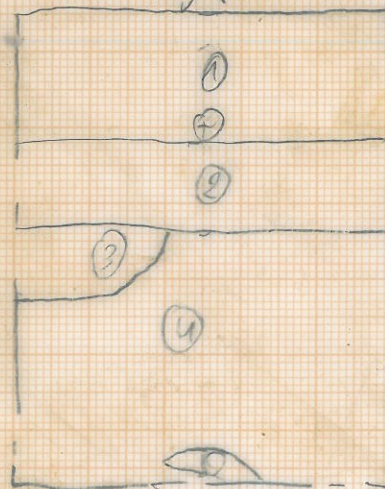
- ① BV
- ② BT
- ③ vom ROESTBA-BE
ZS 2 + ROESTBA-BE
- ④ LOESTKL vom Z₁ +
WI NEKKEW
- ⑤ LOESTBAWIS + (-
COCK ++)

18-A



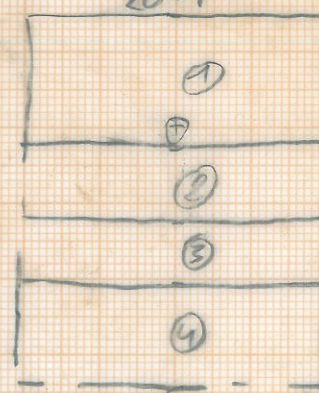
- ① RV
- ② BT
- ③ HOMOGE-ROEITE ZS2+
Fe - conc -
- ④ HOMO GEWI ZS2+
Fe - BANDOON (overaan)
Zit heeft Fe lang in de
4 cm dia)
- ⑤ HOMO GEWOG ZS2+
Fe - conc -

19-P1



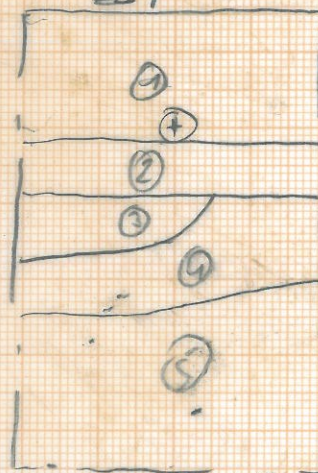
- ① BU
- ② BF
- ③ HM DOOR ZS2 + Fe-
VLKJE
- ④ G + ROE ZS2 + GY GROE
VL EKKEN
- ⑤ W. HM KALKBANDJE

212-P1



- (1) Bu
(2) Be
(3) Withon KAWHAFS
(Telt 2nd)
under 1000 ft. road
(4) Non Gray core
Zs 1 + Fe-
concl.

29-P1



- ③ BV
② BK
F5 ③ XXX GLOON
goudex opvande
252
④ NO - ZS1 W1-GE +
FE-VIEKKEW
⑤ GE-ROG NO - ZS1 +
W1 VLEKKEW